

---

---

(19)

---

---

**KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KR)**

(12) Laid-Open Publication (A)

**KOREAN PATENT ABSTRACTS**

(11) Publication number: **1019970016673 A**

(43) Date of publication of application: **28.04.1997**

---

---

(21) Application number: 1019960029675

(71) Applicant: SHARP CORP

(22) Date of Filing: 23.07.1996

(72) Inventor: OGURA MASAYOSHI;  
TAKANASHI HIROSHI; OKUDA  
TORU; YASUTAKE KENJI

---

---

(54) Title of invention: **Liquid crystal display element**

(57) Abstract:

A glass substrate with first to fourth thin films and a glass substrate with fifth to seventh thin films are formed to face each other. A sealing part spacer to be mixed into a sealing material uses glass beads in a granular spherical shape. The ratio of the glass beads to the sealing material is specified to 7 to 20 wt % and the grain size of the sealing part spacer is set at (the layer thickness A of a liquid crystal layer) + (the total thickness B+B' of various kinds of thin films in an effective display area) – (the total thickness C+C' of various kinds of thin films existing in the sealing part) + (0.1 $\mu$ m to 0.2 $\mu$ m). Unequal brightness near an effective display area can be eliminated and the requirement for a high display grade for the recent STN color liquid crystal display element can be satisfied.

공개특허특1997-0016673

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6  
G02F 1/133

(11) 공개번호 특1997-0016673  
(43) 공개일자 1997년04월28일

(21) 출원번호 특1996-0029675  
(22) 출원일자 1996년07월23일

(30) 우선권주장 95-2374631995년09월14일일본(JP)  
(71) 출원인 샤프 가부시끼가이샤 쓰지 하루오  
일본국 오사카후 오사카시 아베노구 나가이쵸 22방 22고  
(72) 발명자 오구라 마사미  
일본국 나라 시라카시쵸 가시하라시 5-1-23-207  
다카나시 히로시  
일본국 교토 사가나카다이 기즈쵸 소라쿠군 5-23-3  
오구다 도루  
일본국 나라 3쵸메 히라마쵸 나라시 7-12  
야스따케 겐지  
일본국 나라 도미오모토마쵸 나라시 1-5-28-310  
(74) 대리인 장수길  
구영창

심사청구 : 있음

(54) 액정 표시 소자

요약

제1 내지 제4박막이 형성된 유리기판과, 제5 내지 제7박막이 형성된 유리기판을 박막 형성면을 대향시킨 형태로, 기판 외 주부에서 접합 실재중에 혼합하는 실부 스페이서를 입자형 구형의 유리 비즈로 하고, 그 실재에 대한 비율을 7중량% 내지 20중량%로 하고, 또한 상기 실부 스페이서의 입자직경을(액정층의 층 두께 A)+(유효표시 영역 내의 각종 박막의 전체 두께 B+B')-(실부에 존재하는 각종 박막의 전체 두께 C+C')+(0.1 $\mu$ m 내지 0.2 $\mu$ m)로 한다. 유효표시 영역 근방의 휘도 불규칙을 없애고, 최근의 STN 칼라 액정 표시 소자에 있어서의 고 표시품위 요구를 만족시킬 수 있는 액정 표시 소자를 제공할 수 있다.

대표도 제1도

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

액정 표시 소자

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일 실시 양태에 관한 STN 칼라 액정 표시 소자의 단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57)청구의 범위

청구항1

액정 표시 소자에 있어서, 화상을 표시하는 유효표시 영역과 그 주변의 실부와 간극을 갖고 대향하며 각 대향면에 박막이

형성된 한 쌍의 기판과, 상기 간극내에서 상기한 한 쌍의 기판의 상기 유효표시영역에 대응한 부위를 둘러싸도록 상기 기판의 상기 실부에 대응한 부위에 배치되어 상기 기판을 접합시키는 실재와, 상기 간극에 봉입된 액정을 포함한 액정층을 포함 하며, 상기 실재는 상기 실재에 대한 비율이 7중량% 내지 20중량%가 되도록 혼합된, 상기 기판간의 간극을 유지하기 위한 유리제품의 구형의 스페이서를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

#### 청구항2

제1항에 있어서, 상기 액정층의 두께를 A, 상기 유효표시영역 내의 박막의 전체 두께를 B<sub>T</sub>, 상기 실부에 존재하는 박막의 전체 두께를 C<sub>T</sub>로 하면, 상기 스페이서의 입자직경 R은  $A+B_T-C_T+(0.1\mu m)\leq R\leq A+B$

$T-C_T+(0.2\mu m)$ 인 것을 특징으로 하는 액정 표시 소자.

#### 청구항3

제1항에 있어서, 상기 액정층은 상기 기판간의 간극을 유지시키기 위한, 상기 박막에 접속된 액정층용 스페이서를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

#### 청구항4

제1항에 있어서, 상기 박막은 상기 기판 중 한쪽 기판 S1의 전면에 배치된 표시용 전극 E1과, 상기 표시용 전극 E1 상에서 상기 유효표시영역에 대응하는 부위에 배치된 절연막 및 배향막 D1과 상기 기판 중 다른 한쪽 기판 S2의 상기 유효표시영역 내에 대응하는 부위에 배치된 칼라 필터와, 상기 기판 S2의 상기 실부에 대응하는 부위에 배치된 블랙 마스크와, 상기 칼라 필터와 상기 블랙 마스크를 피복하는 오버코트층과, 상기 오버코트층을 피복하는 표시용 전극 E2와, 상기 표시용 전극 E2상에서 상기 유효표시영역내에 대응하는 부위에 배치된 배향막 D2를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

#### 청구항5

제4항에 있어서, 상기 블랙 마스크는 수지로 되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 소자.

#### 청구항6

제4항에 있어서, 상기 블랙 마스크는 금속으로 구성되며, 상기 칼라필터보다 얇은 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

#### 청구항7

제4항에 있어서, 상기 칼라필터는 상기 블랙 마스크를 피복하고 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 소자.

#### 청구항8

제1항에 있어서, 상기 박막은 상기 기판 중 어느 한쪽의 기판 S1의 전면에 배치된 표시용 전극 E1와, 상기 표시용 전극 E1 상에서 상기 유효표시영역내에 대응하는 부위에 배치된 절연막 및 배향막 D1과, 상기 기판 중 다른 한쪽의 기판 S2의 상기 유효표시영역내에 대응하는 부위에 배치된 칼라필터와, 상기 기판 S2의 상기 실부에 대응하는 부위에 배치된 블랙 마스크와, 상기 칼라필터를 피복하는 오버코트층과, 상기 블랙 마스크와 상기 오버코트층을 피복하는 표시용 전극 E2와, 상기 표시용 전극 E2상에서 상기 유효표시영역 내에 대응하는 부위에 배치된 배향막 D2를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 소자.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

